	HOSPITAL CARLOS ANDRADE MARIN **SERVICIO DE CUIDADOS INTENSIVOS**	**Código: HCAM-AM-01** **Versión : 1.1** **Fecha creación:** **Fecha modificación:** **Fecha para revisión:**

PROTOCOLO DE SEDACION Y ANALGESIA "SEDACI-HCAM"

GRUPO DE TRABAJO:		
NOMBRES:	**CARGO:**	**FIRMA:**
Dr. Abel Godoy Miketta	**Médico Tratante**	

DOCUMENTO APROBADO POR:		
JEFATURA TECNICA CIENTIFICA **Nombre:** **Fecha:**	**Dirección Técnica de Medicina Crítica** **Nombre: Dra. Judith Borja** **Fecha: octubre 2013**	**JEFE DE SERVICIO** **Nombre: Dr. Edison Ramos** **Fecha: octubre 2013**

Área de aplicación: AREA DE CUIDADOS INTESIVOS, UNIDAD DE CUIDADOS CORONARIOS, UNIDAD DE CARDIOTORACICA	**Usuarios:** INTENSIVISTA, CARDIOLOGO, **EMERGENCIOLOGO, ANESTESIOLOGO.**	**Responsables:** Jefe de servicio y/o de área, encargado de vigilar y monitorizar su cumplimiento

SHOUT
SHARE
IT
SECURITY

INDICE

1. OBJETIVO DEL PROTOCOLO 3
2. DEFINICIÓN 3
3. DIAGNÓSTICOS RELACIONADOS EN CIE-10 5
4. DIAGNÓSTICO 5
5. ALGORITMO DIAGNÓSTICO 8
6. APOYOS COMPLEMENTARIOS 9
7. TRATAMIENTO 9
8. ALGORITMO DE MANEJO 20
9. OBJETIVOS TERAPÉUTICOS Y CRITERIOS DE CONTROL 22
10. DERIVACIÓN 23
11. INDICADORES DE CUMPLIMIENTO 23
12. DOCUMENTOS DE REFERENCIA 24
13. ANEXOS 26

1. OBJETIVO DEL PROTOCOLO

a. El objetivo del **PROTOCOLO DE SEDACION ANALGESIA EN CUIDADOS INTENSIVOS (SEDACI)** es asegurar un óptimo nivel de comodidad, reducir la respuesta al estrés y facilitar la adaptación a la ventilación mecánica, a los procedimientos diagnósticos y terapéuticos, así como a los cuidados de enfermería.[1-2]
b. Disminuir y controlar la presencia de Delirio entre los pacientes de la Unidad de Terapia Intensiva, ya que es un factor determinante de la estancia hospitalaria y mortalidad a largo plazo.[3-4]
c. Acortar el tiempo de ventilación mecánica y facilitar su retiro seguro, así como acortar el tiempo de estancia hospitalaria en la Unidad de Terapia Intensiva mediante el uso adecuado de los medicamentos sedantes y analgésicos en la Uniddad de Terapia Intensiva.

2. DEFINICIONES

AGITACION. Presencia de movimientos frecuentes de la cabeza, los brazos o las piernas y/o la desadaptación del ventilador, que persisten a pesar de los intentos de tranquilizar al paciente por parte del personal encargado de su cuidado. La agitación sigue un círculo vicioso de retroalimentación en el que la respuesta defensiva del personal de asistencia sanitaria induce más agitación en el enfermo con posibilidad de sufrir agresiones físicas, auto-retirada de sondas, catéteres y tubo endotraqueal, además, el aumento de la demanda de oxígeno puede desencadenar una isquemia miocárdica u otros fallos orgánicos en el paciente grave.[7]

SEDACION. Acción de disminuir en forma reversible la actividad del sistema nervioso central, a través del uso de un fármaco, y cuyo fin adicional será el de inducir el sueño y calmar la ansiedad y agitación. [5]

SEDACION CONCIENTE: Proporcionar analgesia, sedación y amnesia para procurar un paciente relajado que permanece capaz de responder y de mantener sus reflejos protectores de la vía aérea[6]. Será administrada a pacientes con respiración espontánea, a pacientes sometidos a Ventilación No Invasiva y a los que estuvieran en Ventilación Invasiva pero que su condición implique mantener su conciencia preservada (Sd. Guillain Barré, Polineuropatías, etc).

SEDACION SUPERFICIAL: Administración de medicamentos analgésicos y sedantes, solos o en combinación, con el objetivo de procurar un estado de ausencia de dolor (BPS 3,4) y de somnolencia (RASS -2, -3), en los pacientes que se encuentren en Ventilación Mecánica Invasiva. Siempre procurando iniciar la intervención controlando adecuadamente el dolor, antes de llegar a asociar la sedación.

SEDACION PROFUNDA: Administración de medicamentos analgésicos y sedantes, siempre en combinación, con el objetivo de procurar un estado de ausencia de dolor (BPS 3), y de inducción de coma (RASS -4, -5), en un paciente siempre en Ventilación Mecánica Invasiva.

DESTETE DE LA SEDACION: Acción de retirada progresiva y escalonada de los medicamentos analgésico y sedantes administrados durante el tratamiento en Terapia Intensiva; procurando que ésta se realice en forma regresiva en cada nivel, realizando cada descenso con un intervalo de una hora si la sedación se ha mantenido por menos de 72 horas, y cada 3 horas si la misma ha estado por más de 72 horas. Además se iniciarán medicamentos para prevenir el delirio en pacientes con alto riesgo de desarrollarlo, los mismos que se inician al empezar el descenso programado.

SEDACION DIFICIL. Aquella situación en la que el paciente, en ventilación mecánica, requiere dosis de analgésicos y sedantes mayores de lo habitual, o la combinación con otros fármacos, incluyendo relajantes musculares, para conseguir el grado de profundidad de sedación deseado. Regularmente recibirán las dosis de los medicamentos que se encuentran en los NIVELES 8, 9 y 10 del protocolo SEDACI.

SEDACION CORTA. Sedación que tendrá una duración menor de 72 horas.[1]

SEDACION PROLONGADA. Sedación cuya duración excede las 72 horas.[1]

INFRASEDACION. O sedación insuficiente, desprotege al paciente crítico y lo expone a niveles de ansiedad y estrés elevados. El paciente sufre miedo, ansiedad, trastornos del sueño, desorientación y agitación, lo que se asocia a un peor pronóstico. Esto conlleva un incremento del riesgo para la autorretirada de dispositivos.[1]

TOLERANCIA. La tolerancia está definida como el requerimiento en un mismo paciente de dosis progresivamente mayores de sedantes y analgésicos para mantener el mismo nivel de sedoanalgesia.[1]

SOBRESEDACION. El empleo de dosis elevadas o de pautas que combinan sedantes puede dar lugar a la sobresedación del paciente, que se asocia a una prolongación del tiempo de ventilación mecánica (y, por lo tanto, a las complicaciones relacionadas con la misma como son el aumento de la incidencia de neumonía asociada a ventilación mecánica, barotrauma, hemorragia digestiva alta, bacteriemia, trombosis venosa profunda, colestasis y sinusitis) y de estancia en la UCI y en el hospital.[1]

DEPRIVACION. También llamada abstinencia. Los síntomas de deprivación varían según el fármaco empleado, la edad del paciente, la función cognitiva y la situación clínica. Los signos y síntomas de deprivación por BDZ son insomnio, ansiedad, agitación, cefalea, alteración del estado de ánimo, náuseas, astenia, delirium e incluso, convulsiones.[1]

DOLOR. Es una experiencia sensorial y emocional desagradable, asociada con daño tisular, real o potencial, o descrita en términos de dicho daño. [7,8,9]

ANALGESIA. Alcanzar la supresión de toda sensación dolorosa sin pérdida de los restantes modos de sensibilidad.

DELIRIO: (delirium en la literatura anglosajona) o síndrome confusional agudo es un grave trastorno neuropsiquiátrico de origen orgánico que se caracteriza por la aparición de alteraciones de conciencia y de las funciones cognitivas y suele tener un curso fluctuante. Es de carácter agudo, se manifiesta habitualmente en horas o días, de origen orgánico, se produce en el contexto de una enfermedad médica general o a consecuencia del uso o la abstinencia de determinadas sustancias.[10]

3. DIAGNÓSTICOS RELACIONADOS EN CIE-10

R451 Inquietud y Agitación

F05 Deliro, no inducido por alcohol o por otras sustancias psicoactivas

F050 Delirio no superpuesto a cuadro de demencia

F051 Delirio superpuesto a un cuadro de demencia

F058 Otros Delirios

F059 Delirio no especificado

4. DIAGNÓSTICOS

DOLOR. En un paciente que se comunica verbalmente, se va a utilizar la escala numérica verbal (0 a 10), donde 0 es la ausencia de dolor y 10 es el peor dolor que puede describirse.

Cuando un paciente está poco colaborador o en ventilación mecánica usamos la Escala Descriptiva Verbal de 4 puntos (VRS-4), en que el dolor puede estar: ausente = 1, ligero = 2, moderado = 3 ó intenso = 4.

La correspondencia de la escala descriptiva con la numérica sería: dolor ausente = 0, ligero = 1-3, moderado = 4-6 e intenso = 7-10. Puntuaciones > 3 por la escala numérica o 3 por la escala verbal son inaceptables.[11]

Cuando el paciente es incapaz de comunicarse usaremos la Escala Comportamental del Dolor (Behavioral Pain Scale – BPS), con puntuaciones de 3 a 12, a través de la observación de la expresión facial, de movimientos del cuerpo, de tensión muscular y de sincronía con el ventilador.[12]

El BPS, de fácil aplicación, se usa para evaluar el dolor del paciente sedado o en ventilación mecánica (Cuadro I). Si la puntuación es ≥ 6, se considera inaceptable.[11,12,13]

Cuadro I – La Behavioral Pain Scale (Escala de Dolor Comportamental) analiza:
Expresión facial Relajada: 1 Parcialmente tensa: 2 Totalmente tensa: 3 Haciendo muecas: 4 Movimientos de los miembros superiores Relajado: 1 Parcialmente flexionado: 2 Totalmente flexionado: 3 Totalmente contraído: 4 Ventilación mecánica Tolerando movimientos: 1 Tosiendo, pero tolerando durante la mayor parte del tiempo: 2 Luchando contra el ventilador: 3 Imposibilidad de controlar el ventilador: 4

SEDACION Y AGITACION. Para la evaluación de la agitación y el manejo de la sedación vamos a utilizar la Escala de Sedación y Agitación de Richmond (RASS) por haber mostrado mayor validez y fiabilidad para este propósito (Cuadro III).[15,16]

Cuadro III. Richmond Agitation Sedation Scale (RASS)

Puntuación	Denominación	Descripción	Exploración
+ 4	Combativo	Combativo, violento, con peligro para el personal	Observar al pcte
+ 3	Muy agitado	Agresivo, intenta retirarse los tubos o catéteres	
+ 2	Agitado	Movimientos frecuentes sin propósito; lucha con el ventilador	
+ 1	Inquieto	Ansioso, pero sin movimientos agresivos o vigorosos	
0	Alerta y calmado		
- 1	Somnoliento	NO está plenamente alerta, pero se mantiene más 10 seg despierto (abre los ojos y sigue con la mirada) a la llamada	Llamar al enfermo por su nombre y decirle abra los ojos y míreme
- 2	Sedación leve	Despierta brevemente menos de 10 segundos a la llamada con seguimiento con la mirada	
- 3	Sedación moderada	Movimiento o apertura ocular a la llamada pero sin seguimiento con la mirada	
- 4	Sedación profunda	Sin respuesta a la llamada, pero movimiento o apertura ocular al estímulo físico	Estimular al enfermo sacudiendo su hombro o frotando sobre la región esternal
- 5	Sin respuesta	Sin respuesta a la voz ni al estímulo físico	

Si el valor de la RASS es igual a -4 o -5 deténgase y reevalúe el paciente posteriormente
Si el valor de la RASS es superior a -4 (-3 a +4), entonces proceda, si procede, a la valoración del delirio

DELIRIO. Esta alteración la vamos a reconocer aplicando el Método para la Valoración del Estado Confusional (Confusion Assessment Method, CAM) adaptada al enfermo crítico (CAM-UCI), que en un período de tiempo tan corto como de uno o dos minutos, permite detectar el delirio con un elevado grado de fiabilidad, incluso en pacientes que no pueden seguir una entrevista hablada como los que están recibiendo ventilación mecánica (Cuadro IV).[17,18]

Cuadro IV. CAM - UCI

1. Comienzo agudo o curso fluctuante
¿Hay evidencia de un cambio agudo en su estado mental con respecto a la situación basal? o
¿Ha cambiado la conducta del enfermo en las últimas 24 horas? (cambio en la puntuación RASS o en la puntuación de Glasgow)

2. Disminución de la atención
¿Presenta el paciente dificultad para dirigir la atención?
¿Presenta el paciente dificultad para mantener y desviar la atención?

3. Alteraciones cognitivas
¿Es el pensamiento del paciente desorganizado e incoherente?
¿Contesta a preguntas y obedece órdenes durante la entrevista?

4. Alteración de conciencia
¿Está el paciente alerta e hipervigilante? (RASS > 0)
¿Está el paciente somnoliento o estuporoso? (RASS entre -1 y -3; grados menores de reactividad se consideran coma)

CAM-ICU: 1 + 2 + (3 ó 4)

SUBTIPOS DE DELIRIO

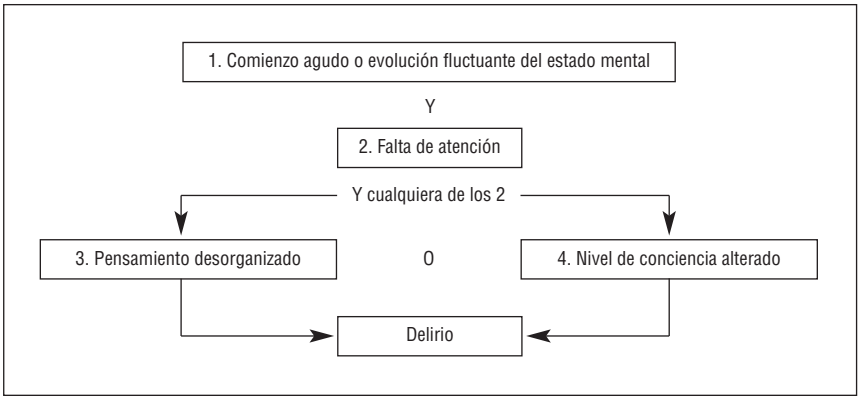
La forma clásica del delirio, el delirio Hiperactivo, cursa con agitación, es fácil de detectar y se asocia a conductas agresivas con el entorno y autolesiones (caídas, auto-extubaciones, arrancamiento de vías, sondas y catéteres, etc.), que producen un aumento de morbilidad y una prolongación de la estancia en la UCI, e incluso pueden ser responsables de la muerte de algunos pacientes.

El delirio Hipoactivo se produce con una frecuencia igual o mayor que el anterior y sus manifestaciones más larvadas pueden ser pasadas por alto si no existe un alto grado de sospecha clínica y se emplea una herramienta de detección (como el CAM-ICU) de manera sistemática. El delirio hipoactivo es difícil de distinguir de los efectos farmacológicos de la medicación psicoactiva empleada, por lo que su incidencia real en UCI es difícil de evaluar. Los pacientes con delirio hipoactivo tienen con menor frecuencia ideas delirantes, cambios de humor, alteraciones del ciclo sueño-vigilia y variabilidad de los síntomas que los casos de delirio hiperactivo, aunque a menudo se produce un tipo mixto, con manifestaciones de hipo e hiperactividad que se presentan de manera secuencial, lo que en muchos casos está en relación con el uso de medicación sedante.[19]

5. ALGORITMO DIAGNÓSTICO

Todo paciente que tenga una respuesta con la escala de RASS de -3 a +4 debe ser valorado con la escala CAM-UCI, que ha sido validada en pacientes graves que no verbalizan. (Cuadro V)[7]

Cuadro V. Diagrama de flujo de la escala CAM - UCI



6. APOYOS COMPLEMENTARIOS

Actualmente, aparte de la evaluación clínica que es la que se lleva a cabo con las escalas de BPS, RASS y CAM-UCI, las mismas que son un recurso al que todos tenemos acceso, existen otras alternativas como son el Índice Biespectral (BIS), los Potenciales Evocados Somatosensoriales y el Electroencefalograma (EEG), que son herramientas que mejoran la evaluación de la sedación en los pacientes críticos de las Unidades de Terapia Intensiva; teniendo la gran desventaja de que estos recursos no están al alcance en todo momento.[5]

7. TRATAMIENTO

Previo al inicio del **PROTOCOLO DE SEDACION ANALGESIA EN CUIDADOS INTENSIVOS (SEDACI)** de un paciente crítico se deben tener en cuenta dos premisas:

1. Es fundamental determinar el nivel de sedación deseado en cada momento y actividad del día, manteniendo objetivos de sedación: sedación conciente, superficial o profunda.

2. Usar siempre las escalas aprobadas para este protocolo al evaluar Dolor, Agitación, Sedación y Delirio.

LAS COMBINACIONES DE ANALGESICO Y SEDANTE PARA EL **"PROTOCOLO SEDACI-HCAM"** SERÁN EN EL SIGUIENTE ORDEN:

1. FENTANYL / MIDAZOLAM
2. FENTANYL / PROPOFOL
3. REMIFENTANYL
4. MORFINA / MIDAZOLAM
5. DEXMEDETOMIDINA
6. FENTANYL / TIOPENTAL

PROTOCOLO "SEDACI-HCAM" DE SEDACION CONSCIENTE

Objetivos
Escala Numérica Verbal (ENV) de 0 a 3 puntos; RASS de 0 a -1 puntos.

Tipo de Pacientes
Todo paciente que ingrese al ACI, y que mantenga VENTILACION ESPONTANEA, o uso de VENTILACION MECANICA NO INVASIVA, o con VENTILACION MECANICA INVASIVA pero que la conciencia se encuentre preservada (Sd. Guillain Barré, Alteraciones Neuromusculares, etc).

Inicio y Mantenimiento
Evaluar las escalas de Dolor y Agitación.
Iniciar analgesia parenteral según la respuesta al dolor que presente el paciente.
Fentanyl en infusión contínua en el NIVEL 1, 2 ó 3; o
Tramadol en dosis programadas o infusión contínua; o
Morfina en infusión contínua en NIVEL 1, 2, ó 3; o
Paracetamol en dosis orales programadas.

Control de la agitación y/o ansiedad por medio de:
Loracepam en dosis programadas por vía oral, o
Dexmedetomidina en infusión contínua, o
Midazolam en dosis administradas en bolos por kilogramo de peso.

PROTOCOLO "SEDACI-HCAM" DE SEDACION SUPERFICIAL

Objetivos
Escala del Dolor Comportamental (BPS) de 3 a 4 puntos; RASS de -2 a -3 puntos.

Tipo de Pacientes
Todo paciente con intubación endotraqueal o traqueostomía, que ingresen al ACI, y que tengan diagnósticos de: INSUFICIENCIA RESPIRATORIA, SEPSIS, EPOC exacerbado, NEUMONIAS, SDRA leve, CHOQUE, Síndrome de Disfunción Multi Orgánica, POST OPERADOS, etc.

Inicio
Evaluar las escalas de Dolor y Agitación.
BOLO inical de Fentanyl, e iniciar la infusión de Fentanyl en el NIVEL 1 del protocolo.
Evaluar las escalas de Dolor y Agitación a los 15 minutos.
Si se cumplen los objetivos buscados pasar al MANTENIMIENTO.
Si no se cumplen los objetivos, entonces:
Administrar nuevamente BOLO de Fentanyl, e incrementar la infusión de Fentanyl al NIVEL 2 del protocolo.
Reevaluar las escalas y el cumplimiento del objetivo a los 15 minutos.
Si se cumplen los objetivos buscados pasar al MANTENIMIENTO.
Si no se cumplen los objetivos, entonces:
Administrar nuevamente BOLO de Fentanyl, e incrementar la infusión de Fentanyl al NIVEL 3 del

protocolo.
Reevaluar las escalas y el cumplimiento del objetivo a los 15 minutos.
Si se cumplen los objetivos buscados pasar al MANTENIMIENTO.
Si no se cumplen los objetivos, entonces pasar al NIVEL 4 del protocolo, administrando los BOLOs de Fentanyl y Midazolam y la infusión de Midazolam conjuntamente con el de Fentanyl.
Reevaluar las escalas y el cumplimiento del objetivo a los 15 minutos.
Incrementar los NIVELES del protocolo hasta alcanzar los objetivos establecidos.

Mantenimiento
Una vez conseguido los objetivos, de este nivel de sedación, entonces mantener las infusiones del medicamento según el NIVEL en que se lo consiga.
Reevaluar las escalas y el cumplimiento de los objetivos cada hora y registrarlas.
Reconsiderar el cambio del NIVEL de analgesia y sedación cada 6 horas manteniendo siempre los objetivos indicados.
Si se alcanzaran dosis máximas de los fármacos analgésico y sedante, y no se consiguieran los objetivos aún, se replantearía la estrategia de sedación cambiando o asociando otro medicamento.

PROTOCOLO "SEDACI-HCAM" DE SEDACION PROFUNDA

Objetivos
Escala del Dolor Comportamental (BPS) en 3 puntos; RASS de -4 a -5 puntos.

Tipo de Pacientes
Todo paciente con intubación endotraqueal o traqueostomía, que ingresen al ACI, y que tengan diagnósticos de: ESTATUS EPILEPTICO, HIPERTENSION ENDOCRANEAL, TETANOS, SDRA moderado a grave, Post PARADA CARDIACA con reanimación exitosa, etc; o que requiera: VENTILACION PRONA, VAFO, RELAJANTES MUSCULARES, etc.

Inicio
Evaluar las escalas de Dolor y Agitación.
BOLO inical de Fentanyl y Midazolam, e iniciar la infusión de Fentanyl y Midazolam en el NIVEL 4 del protocolo.
Evaluar las escalas de Dolor y Agitación a los 15 minutos.
Si se cumplen los objetivos buscados pasar al MANTENIMIENTO.
Si no se cumplen los objetivos, entonces.
Administrar nuevamente BOLO de Fentanyl y Midazolam, e incrementar la infusión de Fentanyl y Midazolam al NIVEL 5 del protocolo.
Reevaluar las escalas y el cumplimiento del objetivo a los 15 minutos.
Si se cumplen los objetivos buscados pasar al MANTENIMIENTO.
Si no se cumplen los objetivos, entonces.
Administrar nuevamente BOLO de Fentanyl y Midazolam, e incrementar la infusión de Fentanyl y Midazolam al NIVEL 6 del protocolo.
Si no se cumplen los objetivos, entonces pasar al NIVEL 7 del protocolo, esta vez sin uso de BOLOS.
Reevaluar las escalas y el cumplimiento del objetivo a los 15 minutos.
Incrementar los NIVELES del protocolo hasta alcanzar los objetivos establecidos.

Mantenimiento
Una vez conseguido los objetivos, de este nivel de sedación, entonces mantener las infusiones del medicamento según el NIVEL en que se lo consiga.
Reevaluar las escalas y el cumplimiento de los objetivos cada hora y registrarlas.
Reconsiderar el cambio del NIVEL de analgesia y sedación cada 6 horas manteniendo siempre los objetivos indicados.
Si se alcanzaran dosis máximas de los fármacos analgésico y sedante, sin llegar a conseguir los objetivos, se replantearía la estrategia de sedación cambiando o asociando otro medicamento.

PROTOCOLO "SEDACI-HCAM" DE SEDACION DIFICIL

Objetivos
Escala del Dolor Comportamental (BPS) en 3 puntos; RASS de -4 a -5 puntos.

Tipo de Pacientes
Todo paciente con intubación endotraqueal o traqueostomía, que se encuentre en el ACI, recibiendo el PROTOCOLO SEDACI para SEDACION PROFUNDA y en quien no se consiguen los objetivos terapéuticos ni la adaptación a la ventilación mecánica.

Las patologías comunes de este comportamiento son: HIPERTENSION ENDOCRANEAL refractaria, SDRA grave, uso de VENTILACION PRONA o VAFO, etc.

Inicio
Evaluar las escalas de Dolor y Agitación.
Incrementar las infusiones de Fentanyl y Midazolam a los niveles 8, 9 ó 10 del PROTOCOLO SEDACI, y asociar Relajantes Musculares en bolos o infusión contínua, hasta conseguir los objetivos.
Evaluar las escalas de Dolor y Agitación a los cada 15 minutos.
Si se cumplen los objetivos buscados pasar al MANTENIMIENTO.
Si no se cumplen los objetivos, entonces.
Cambiar la medicación actual por otra, como por ejemplo el MIDAZOLAM cambiar por TIOPENTAL y mantener las dosis de los niveles 8, 9 ó 10 de la tabla correspondiente.

Mantenimiento
Una vez conseguido los objetivos, de este nivel de sedación, entonces mantener las infusiones de los medicamentos según el NIVEL en que se lo consiga.

RETIRADA O DESTETE DEL PROTOCOLO DE ANALGESIA Y SEDACION

Objetivos
Escala del Dolor Comportamental (BPS) de 3 a 4 puntos; RASS de 0 a -1 puntos, retiro de ventilación mecánica.

Tipo de Pacientes
Todo paciente que haya ingresado al Protocolo de Sedación Superficial o Profunda, en quien su enfermedad motivo del ingreso se haya controlado o superado, mantenga estabilidad de sus signos

vitales, no tenga delirio y cumpla criterios de destete de ventilación.

Inicio
Evaluar las escalas de Dolor, Agitación y Delirio.
Disminuir en forma progresiva las infusiones de Fentanyl y/o Midazolam, que se encuentre recibiendo, al NIVEL inmediato inferior.
Si la sedación se ha mantenido por menos de 72 horas, realizar la disminución de cada NIVEL cada hora, previa evaluación de las escalas de dolor, agitación y delirio.
Si la sedación se ha mantenido por mas de 72 horas, realizar la disminución de cada NIVEL cada 3 horas, previa evaluación de las escalas de dolor, agitación y delirio.

DELIRIO

En el Delirio con frecuencia, la etiología es multifactorial. Por ello, en primer lugar se debe analizar si la enfermedad de base o su tratamiento están contribuyendo directamente a la situación. Son múltiples los fármacos que pueden contribuir al desarrollo del delirio y es un factor que se debe considerar siempre, suspendiendo aquéllos que no sean imprescindibles o reemplazándolos por otros con menor riesgo[20]. Por ejemplo, sustituir los antiH2 por un inhibidor de la bomba de protones.

A continuación, descartar alteraciones hidroelectrolíticas o metabólicas (hipo e hipernatremia, hipercalcemia, hipoglucemia, hipoxemia, hipercapnia, uremia, insuficiencia hepática), infección, baja perfusión tisular o abstinencia de alcohol o sedantes, ya que son las causas más frecuentes de esta alteración cognitiva. En este sentido, es importante obtener siempre información en relación con el consumo de fármacos y/o hábitos tóxicos con el fin de prevenir o detectar precozmente posibles cuadros de abstinencia. Además, siempre se debe asegurar una analgesia adecuada y descartar el dolor como responsable del cuadro.[21,22]

6.1. TRATAMIENTO NO FARMACOLÓGICO.

Intervenciones generales[3,7]

Sedación. Uso del protocolo de sedación y de una escala validada de sedación-agitación. Uso de una herramienta para la detección o diagnóstico de delirio. Hacer explícito el nivel de sedación deseado para cada momento y actividad del día. Evitar bloqueantes neuromusculares, que obligan a sedaciones excesivas y pueden causar experiencias traumatizantes.

Traqueostomía precoz. Reduce la necesidad de sedación, mejora la capacidad de comunicación del paciente.

Tratamiento del dolor. Reducir la dosis de opiáceos necesaria con el uso de otros analgésicos no opiáceos, como paracetamol, dipirona y ketorolaco.

Previsión y tratamiento precoz del síndrome de abstinencia de sustancias consumidas antes del ingreso en UCI (alcohol, nicotina, benzodiacepinas, opiáceos) o durante el ingreso (reducción gradual de las dosis tras sedoanalgesias prolongadas).

Intervenciones específicas[3,7]

Funciones cognitivas. Estimular la orientación del paciente y su relación con el medio: horarios flexibles y ampliados de visitas, reloj visible, luz natural (noche y día). Mantener el mayor grado de comunicación con el paciente. Todo el personal en contacto con el paciente debe llevar identificación y presentarse a sí mismo cuando se dirige a él. Explicar al paciente su enfermedad y todos los procedimientos e intervenciones que se llevan a cabo.

Actividades terapéuticas programadas: discusión y conversación sobre cuestiones de actualidad o interés, recuerdos estructurados, etc. Permitir la dentadura postiza; permitir periódicos, lecturas, música, radios y televisores.

Privación de sueño. Intentar evitar la sedación farmacológica y favorecer el sueño por medios naturales: oscuridad y silencio nocturnos, música relajante; bebidas nocturnas (vaso de leche o infusión no estimulante), ajuste de los horarios de medicación y toma de constantes para respetar las horas de sueño.

Inmovilidad. Movilización precoz, sesiones de ejercicios pasivos y ejercicios activos, limitar el tiempo de encamamiento, limitación de dispositivos que reducen la movilidad (sondas, catéteres, equipos de monitorización), evitar las sujeciones físicas.

Limitaciones visuales y auditivas. Uso de gafas y audífonos, limpieza ocular y auditiva, adaptación ambiental para el discapacitado visual y auditivo

6.2. TRATAMIENTO FARMACOLOGICO

RECOMENDACIONES PARA LA ANALGESIA
Los pacientes en UCI deben recibir terapia analgésica individualizada.
Morfina para analgesia en los pacientes hemodinámicamente estables,
Fentanyl para analgesia en los pacientes hemodinámicamente inestables,
Si la analgesia se va a prolongar por más de 72 horas, la terapia con opiodes está indicada.
Dependiendo del tipo de dolor y los efectos secundarios de los medicamentos, fármacos no opioides como la clonidina pueden ser usados como drogas alternativas o adjuntas.

RECOMENDACIONES PARA LA SEDACION
La elección de la sedación debe estar basada, ante todo, en la duración promedio de la misma y tomando en cuenta la vida media del medicamento.
Midazolam y Propofol preferibles para sedación a corto plazo, es decir menor de 24 horas

El propofol puede ser usado en sedaciones que no se prolonguen más de 7 días.
Para sedaciones de más de 7 días el Midazolam debe ser usado.
Hay que recordar que las benzodiacepinas muestran sinergismo con los opiodes, lo que permite una administración conjunta con menores dosis de ambos.

RECOMENDACIONES PARA EL TRATAMIENTO DEL DELIRIO
El tratamiento del delirio orientado a los síntomas debe ser iniciado prontamente.
Tanto el haloperidol, como la risperidona o la olanzapina pueden ser usados en el tratamiento del delirio.
Dosis bajas de haloperidol pueden ser usadas profilacticamente en pacientes geriátricos delirantes.
La posibilidad del síndrome de abstinencia como causa de delirio debe ser considerada siempre.
El retiro de la sedación prolongada debe ser hecha gradualmente para evitar la abstinencia, y posiblemente requiera el uso de medicamentos coadyuvantes (como la clonidina).
En adultos jóvenes quienes fueron sedados por más de 72 horas y quienes han iniciado a mostrar síntomas de abstinencia, las benzodiazepinas de acción prolongada pueden ser usadas.

7.2.1 Selección del medicamento (o esquema) de elección:

Principios activos	Eficacia	Seguridad	Conveniencia	Niveles de atención 1-2-3
MIDAZOLAM	+++	+++	+++	2-3
LORAZEPAM	++	+++	+	3
PROPOFOL	+++	+++	+++	3
DEXMEDETOMIDINA	++	++	++	
BARBITURICOS	++	+	+	3
MORFINA	++	+++	++	2-3
FENTANYL	+++	+++	+++	2-3
REMIFENTANYL	+++	++	++	3
TRAMADOL	+	+++	++	1-2-3
PARACETAMOL	+	++	++	1-2-3
HALOPERIDOL	+++	++	+++	2-3
OLANZAPINA	+	++	+	2-3
CLONIDINA	+	++	+	2-3
RISPERIDONA	++	++	++	2-3
LEVETIRACETAM	+	++	+	2-3

Medicamento (o esquema) de primera elección – condiciones de uso:

Principio activo: MIDAZOLAM
Presentación: AMPOLLA 50 MG/ 10 ML 15 MG/ 3 ML, 5 MG/ 3 ML
Posología y forma de administración: Dosis inicial 0,2 mg/kg; Bolos 0,07 mg/kg; Infusión Contínua 0,06 - 0,24mg/kg/h, DILUCION EN SS 0.9% ó Dx/A 5%, 50MG/90ML ó 100MG/80ML.
Duración del tratamiento: HASTA CONSEGUIR OBJETIVOS
Precauciones:
Efectos indeseables: HIPOTENSION, DEPRESION RESPIRATORIA, TOLERANCIA, DEPRIVACION
Observaciones:

Principio activo: PROPOFOL
Presentación: AMPOLLA 200 MG/ 20 ML, 1%
Posología y forma de administración: IV, Bolo 1-3 mg/kg/10 min; infusión 0,5-5 mg/kg/h. SIN DILUCION
Duración del tratamiento: HASTA CONSEGUIR OBJETIVOS, MENOS DE 7 DIAS EN INFUSION
Precauciones: ADMINISTRAR POR VIA CENTRAL, USAR UN LUMEN EXCLUSIVO, LAS PERFUSIONES DEBEN SER CAMBIADAS CADA 12 HORAS.
Efectos indeseables: HIPOTENSION, DEPRESION RESPIRATORIA, BRADICARDIA, DISMINUYE LA PIC, INFUSIONES PROLONGADAS INCREMENTAN LOS LIPIDOS (TRIGLICERIDOS).
Observaciones: DOSIS MAYORES DE 5MG/KG/H POR MAS DE 48H PRODUCEN SINDROME DE INFUSION DEL PROPOFOL; DURANTE SU INFUSION MONITORIZAR: CPK, FUNCION HEPATICA, TRIGLICERIDOS Y PH SANGUINEO.

Principio activo: FENTANYL
Presentación: AMPOLLA 500 UG / 10 ML
Posología y forma de administración: IV, Carga 1 – 2 UG / KG; Infusión 1 – 7 UG/KG/H. DILUCION EN SS 0.9%, DX/A 5%; 500 UG/ 90 CC, 1000 UG/ 80 CC, 2000 UG/60 CC
Duración del tratamiento: HASTA CONSEGUIR OBJETIVOS
Precauciones:
Efectos indeseables:
Observaciones:

Principio activo: REMIFENTANYL
Presentación: AMPOLLA 5 MG
Posología y forma de administración: IV, Infusión 0,5 – 6 UG/KG/H como Analgésico; 6 – 12 UG/KG/H como Sedoanalgesia. DILUCION EN SS 0.9%, DX/5%, 5 MG/ 100 CC, 10 MG / 100 CC
Duración del tratamiento: HASTA CONSEGUIR OBJETIVOS, NO MAS DE 72 HORAS.
Precauciones: PREFERIBLE NO USAR BOLO PORQUE PUEDE DAR BRADICARDIA O ASISTOLIA, EN PACIENTES NO VENTILADOS REQUIERE VIGILANCIA ESTRECHA.
Efectos indeseables: DEPRESION RESPIRATORIA
Observaciones: NO PRODUCE LIBERACION DE HISTAMINA

Principio activo: MORFINA CLORHIDRATO
Presentación: AMPOLLA 10 MG / 1 ML
Posología y forma de administración: IV, Carga 0,05 MG / KG; Infusión 0,03 – 0,15 MG/KG/H.
DILUCION EN SS 0.9%. 20 MG/ 100 CC
Duración del tratamiento: HASTA CONSEGUIR OBJETIVOS
Precauciones: NO USAR EN PACIENTES INESTABLES HEMODINAMICAMENTE.
Efectos indeseables: HIPOTENSION, DEPRESION RESPIRATORIA
Observaciones:

Principio activo: TRAMADOL
Presentación: AMPOLLA 50 MG, 100 MG
Posología y forma de administración: IV, Infusión 300 mg para 24 horas. Dosis 50 – 100 MG c/ 6-8 H
DILUCION EN SS 0.9% 100 CC, 300 MG
Duración del tratamiento: HASTA CONSEGUIR OBJETIVOS
Precauciones:
Efectos indeseables: HIPOTENSION EN MENOR GRADO QUE OPIOIDES
Observaciones:

Principio activo: HALOPERIDOL
Presentación: AMPOLLA 5 MG
Posología y forma de administración: IV, BOLO 2 – 20 MG, REPETIR CADA 20 MIN, HASTA 200MG/DIA.
Duración del tratamiento: HASTA CONSEGUIR OBJETIVOS
Precauciones: ALTERACIONES DEL INTERVALO Q-T
Efectos indeseables: ARRITMIAS
Observaciones:

Medicamento (o esquema) de segunda elección: – condiciones de uso:

Principio activo: DEXMEDETOMIDINA
Presentación: AMPOLLA 50 MG
Posología y forma de administración: IV, Carga 1 UG / KG; Infusión 0,2 – 0,7 UG/KG/H.
DILUCION EN SS 0.9%. 10 MG/ 90 CC
Duración del tratamiento: HASTA CONSEGUIR OBJETIVOS
Precauciones:
Efectos indeseables: HIPOTENSION, BRADICARDIA, BLOQUEO CARDIACO, FIBRILACION AURICULAR, PARO SINUSAL
Observaciones:

Principio activo: BARBITURICOS (TIOPENTAL)
Presentación: FRASCO 1 G
Posología y forma de administración: IV, BOLO 2-3 MG/KG. Infusión 2 – 5 MG/KG/H.
DILUCION EN SS 0.9%. 2 G/ 100CC
Duración del tratamiento: HASTA CONSEGUIR OBJETIVOS

Precauciones:
Efectos indeseables: HIPOTENSION, DEPRESION MIOCARDICA, PREDISPONE A INFECCIONES, ILEO PARALITICO.
Observaciones:

Principio activo: LORAZEPAM
Presentación: AMPOLLA 50MG
Posología y forma de administración: VO, 1 – 2 MG CADA 8 – 12 HORAS
Duración del tratamiento: HASTA CONSEGUIR OBJETIVOS
Precauciones:
Efectos indeseables: DEPRESION RESPIRATORIA, SOMNOLENCIA, HIPOTENSION
Observaciones:

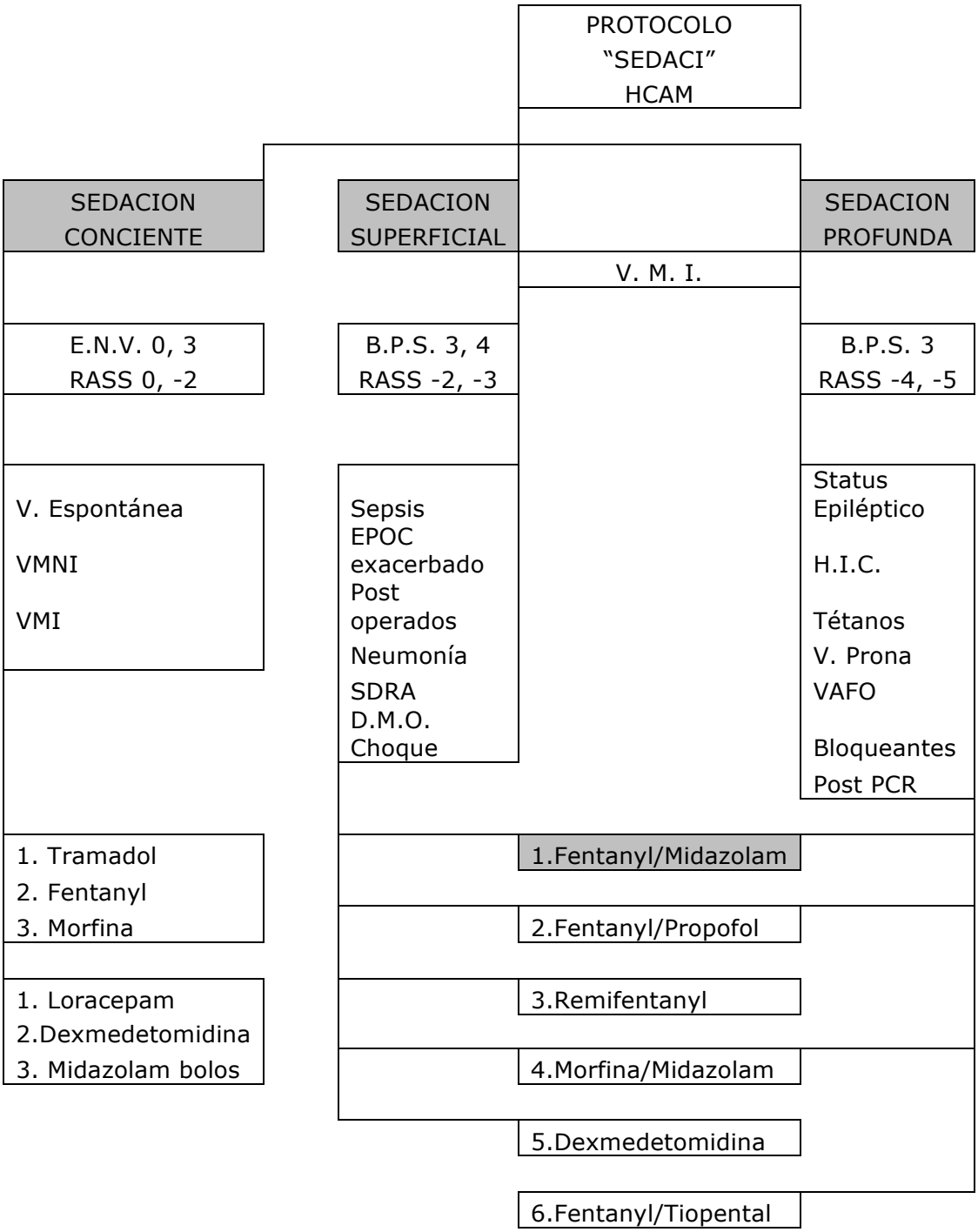
Principio activo: CLONIDINA
Presentación: TABLETAS DE 150 UG
Posología y forma de administración: VO, ½ a 1 TAB C/8 HORAS, HASTA 600MG C/8H
Duración del tratamiento: HASTA CONSEGUIR OBJETIVOS
Precauciones: NO ADMINISTRAR DURANTE LA LACYANCIA
Efectos indeseables: HIPOTENSION, PORFIRIA, DEPRESION MENTAL, SD. RAYNAUD
Observaciones:

Principio activo: RISPERIDONA
Presentación: TABLETAS 1 MG, 2 MG, SOLUCION 1MG/ML
Posología y forma de administración: 1-2 MG BID, MAXIMO 12MG/DIA
Duración del tratamiento: HASTA CONSEGUIR OBJETIVOS
Precauciones:
Efectos indeseables: INSOMNIO, ANSIEDAD, SINTOMAS EXTRAPIRAMIDALES, CONVULSIONES, HIPOTENSION

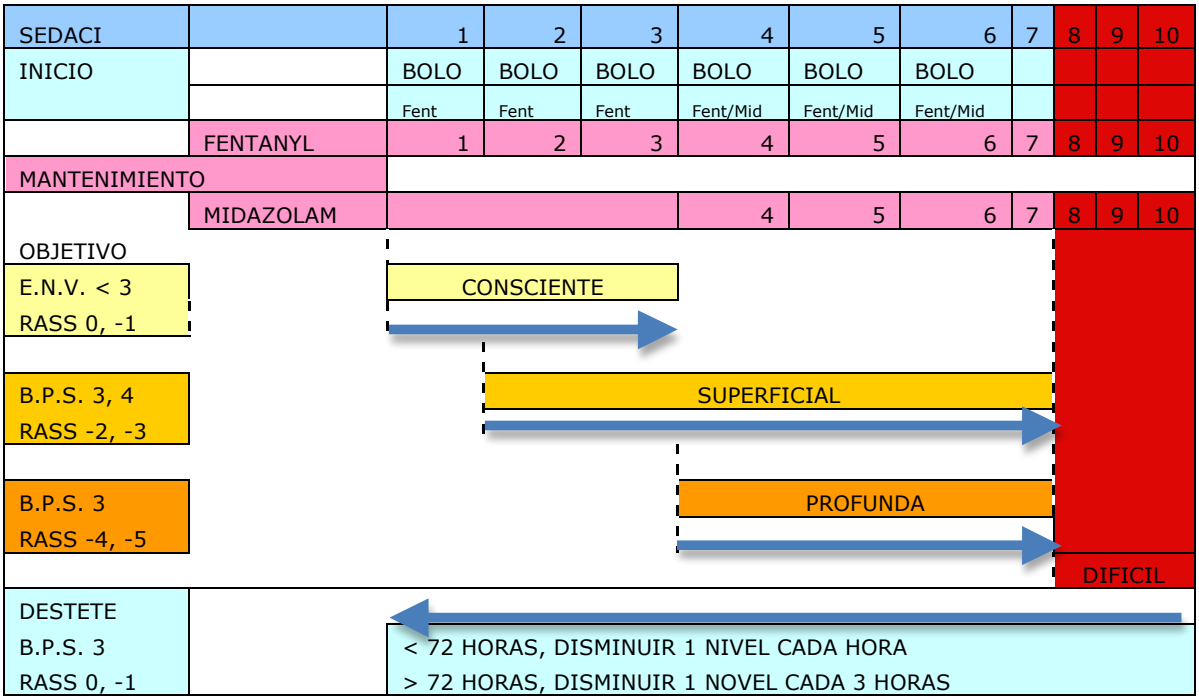
Principio activo: OLANZAPINA
Presentación: CAPSULAS 2.5, 5, 7.5, 10, 15, 20 MG
Posología y forma de administración: VO, 5 – 20 MG DIA
Duración del tratamiento: HASTA CONSEGUIR OBJETIVOS
Precauciones:
Efectos indeseables: CAIDAS, TRASTORNOS DE LA MARCHA
Observaciones:

Principio activo: LEVETIRACETAM
Presentación: COMPRIMIDOS DE 250, 500, 1000 MG
Posología y forma de administración: VO, 500MG BID, HASTA 1500 MG BID
Duración del tratamiento: HASTA CONSEGUIR OBJETIVOS
Precauciones:
Efectos indeseables: SOMNOLENCIA, ASTENIA Y MAREO

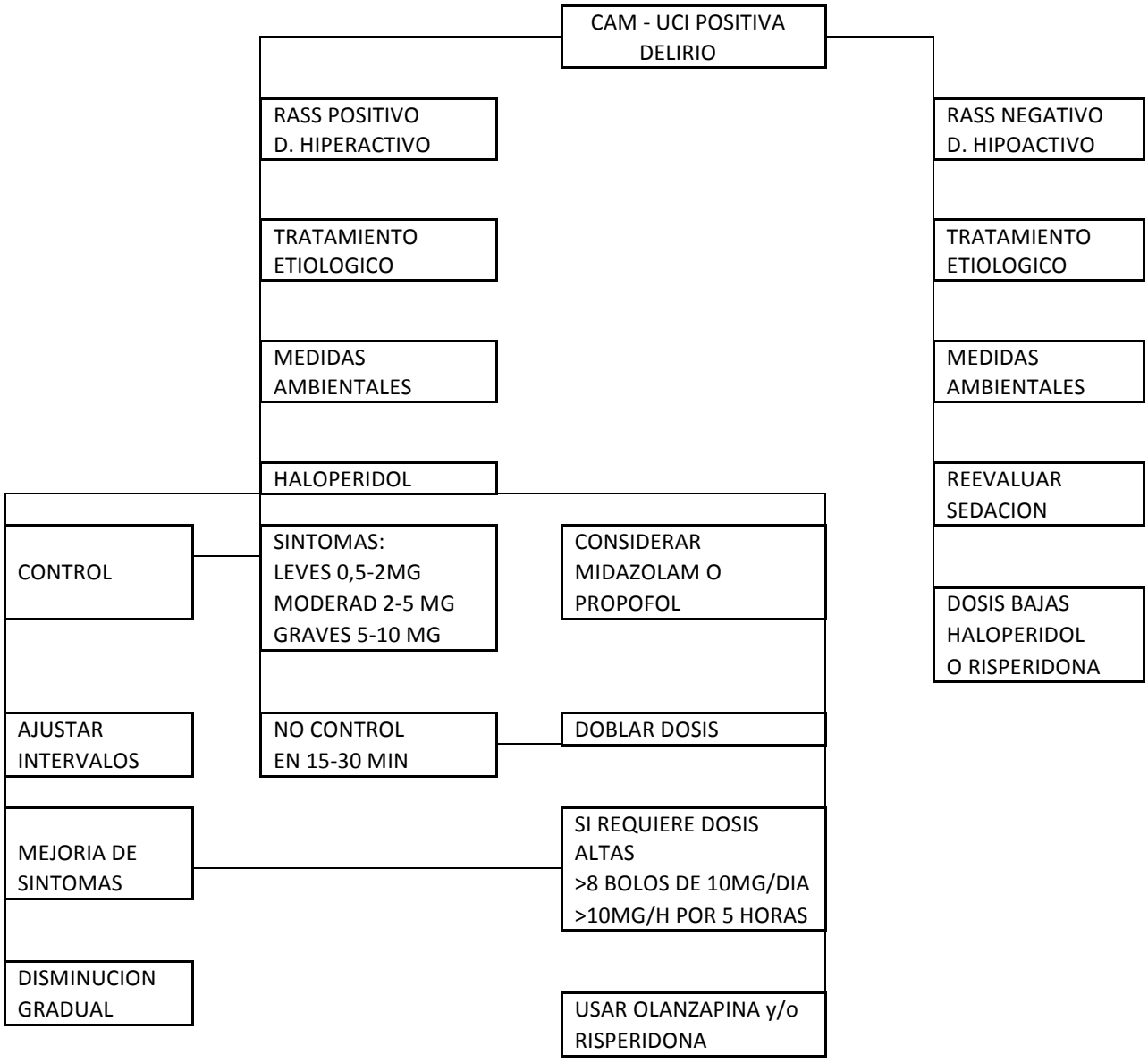
7. ALGORITMO DE MANEJO



PROTOCOLO "SEDACI-HCAM" PARA SEDACION Y ANALGESIA SEGÚN OBJETIVOS



DELIRIO



* VER DOSIS DE MEDICAMENTOS EN TABLAS DE ANEXO

8. OBJETIVOS TERAPÉUTICOS Y CRITERIOS DE CONTROL

SEDOANALGESIA

Conseguir la disminucion del tiempo y las dosis de los medicamentos sedantes y analgésicos que se administren en la unidad, sin dejar de proporcionar el confort deseado en cada caso.

Disminuir el tiempo de Ventilación Mecánica y la estancia hospitalaria en UCI.

Reducir la aparición de infecciones nosocomiales relacionadas a la ventilación.

DELIRIO

Disminuir la aparición de Delirio entre los pacientes que ingresan a UTI, mediante el uso de medidas preventivas y el correcto uso de la sedoanalgesia.

9. DERIVACIÓN

Para la ejecución del protocolo de sedación y analgesia no se requiere derivar al paciente a otra unidad, salvo, si nos encontraramos sin disposición de algunos de los medicamentos aquí detallados para la implementación del mismo.

10. INDICADORES DE CUMPLIMIENTO

- Duración de la terapia de sedo analgesia en cada paciente.
- Cantidad de dosis de medicamentos sedantes y analgésicos administrados en la unidad.
- Días de Ventilación Mecánica
- Estancia Hospitalaria en la Unidad.
- Tasa de Infecciones Nosocomiales asociadas a la Ventilación Mecánica.
- Prevalencia del Delirio en la unidad.

11. DOCUMENTOS DE REFERENCIA

1. M.B. Estébanez-Montiel, M.A. Alonso-Fernández, A. Sandiumenge, M.J. Jiménez-Martín y Grupo de Trabajo de Analgesia y Sedación de la SEMICYUC. Sedación Prolongada en Unidades de Cuidados Intensivos. Medicina Intensiva. 2008; Supl 1:19-30
2. Ostermann ME, Keenan SP, Seiferling RA, Sibbald WJ. Sedation in the Intensive Care Unit. A systematic review. JAMA. 2000;283:1451-9.
3. E. Palencia-Herrejón, M.A. Romera, J.A. Silva y Grupo de Trabajo de Analgesia y Sedación de la SEMICYUC. Delirio en el Paciente Crítico. Med Intensiva. 2008; 32 Supl 1:77-91
4. Ely EW, Gautam S, Margolin R, Francis J, May L, Speroff T, et al. The impact of delirium in the intensive care unit on hospital length of stay. Intensive Care Med. 2001;27:1892-1900.
5. Leticia Hernández-de la Vega. Sedación conciente e inconciente. Revista Mexicana de Anestesiología. 2004, vol 27, supl 1, p 95-97.
6. Richard S. Irwin, Frank B. Cerra and James M. Rippe. Rippe's Intensive Care Medicine. Copyright 1999 Lippincott-Raven Publishers.
7. Celis Rodriguez, E. Besso, J. Birchenall, C. Carrillo, M. Castorena, G. Guía de Práctica Clínica basada en la evidencia para el manejo de la sedoanalgesia en el paciente adulto críticamente enfermo. Med Intensiva. 2007; 31:1.
8. Shapiro BA, Warren J, Egol AB, et al: Practice parameters for intravenous analgesia and sedation for adult patients in the intensive care unit: An executive summary. Crit Care Med 1995; 23:1596–1600.
9. American College of Critical Care Medicine (ACCM) of the Society of Critical Care Medicine (SCCM), in collaboration with the American society of Health-System Pharmacists (ASHP), and in alliance with the American College of Chest Physicians; and approved by the Board of Regents of ACCM and the Council of SCCM and the ASHP Board of directors. Clinical practice guidelines for the sustained use of sedatives and analgesics in the critically ill adult. Crit Care Med. 2002; 30: 119 – 141
10. American Psychiatric Association. Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders, 4th ed., Text revision. Washington DC, American Psychiatric Association 2000.
11. Sessler CN, Pedram S – Protocolized and target-based sedation and analgesia in the ICU. Crit Care Clin, 2009;25:489-513.
12. Rioko Kimiko Sakata. Analgesia y Sedación en Unidad de Cuidados intensivos. Rev Bras Anestesiol 2010;60(6): 360-365
13. Ahlers SJ, van der Veen AM, van Dijk M et al. – The use of the Behavioral Pain Scale to assess pain in conscious sedated patients. Anesth Analg, 2010;110:127-133.
14. Ramsay MA, Savege TM, Simpson BR, Goodwin R. Controlled sedation with alphaxalone-alphadolone. Br Med J. 1974; 2: 656-9.
15. Ely EW, Truman B, Shintani A, Thomason JW, Wheeler AP, Gordon S, et al. Monitoring sedation status over time in ICU patients: reliability and validity of the Richmond Agitation- Sedation Scale (RASS). JAMA. 2003;89:2983-91.
16. Sessler CN, Gosnell MS, Grap MJ, Brophy GM, O'Neal PV, et al. The Richmond Agitation-Sedation Scale: validity and reliability in adult intensive care unit patients. Am J Respir Crit Care Med. 2002;166:1338-44.
17. González M, De Pablo J, Fuente E, Valdés M, Peri JM, Nomdedeu M, et al. Instrument for detection of delirium in gene-ral hospitals: adaptation of confusion assessment method. Psychosomatics. 2004;45:426-31.
18. Ely EW, Inouye SK, Bernard GR, Gordon S, Francis J, May L, et al. Delirium in mechanically ventilated patients: validity and reliability of the confusion assessment method for the intensive care unit (CAM-ICU). JAMA. 2001;286:2703-10
19. Meagher DJ, O'Hanlon D, O'Mahony E, Casey PR, Trze- pacz PT. Relationship between symptoms

and motoric subtype of delirium. J Neuropsychiatry Clin Neurosci. 2000;12:51-6.
20. Romera MA, Chamorro C, Nieto M, Estecha MA, Molina JM, Rubio JJ. Valoración y tratamiento de la agitación en pacientes críticos. An C Intensivos. 1992;7:55-68.
21. Cavaliere F, D' Ambrosio F, V olpe C, Masieri S. Postope- rative delirium. Curr Drug Targets. 2005;6:807-14.
22. Fong HK, Sands LP, Leung JM. The role of postoperative analgesia in delirium and cognitive decline in elderly patients: a systematic review. Anesth Analg. 2006;102:1255-66.
23. J.M. Borrallo-Pérez, A. Béjar-Delgado y Grupo de Trabajo de Analgesia y Sedación de la SEMICYUC. Sedación de Corta Duración. Med Intensiva. 2008;32 Supl 1:12-8

12. ANEXOS

Anexo 1. TABLA DE INFUSION DE MIDAZOLAM
DOSIS INICIAL: 0,2 mg/kg
BOLOS: 0,07 mg/kg
INFUSION: 0,06 – 0,24 mg/kg/h
PREPARACION: 100 mg + 80 cc SS 0.9% ó Dx/A 5%
CONCENTRACION: 1 mg / 1cc

N	D	45 kg	50 kg	55 kg	60 kg	65 kg	70 kg	75 kg	80 kg	85 kg	90 kg	95 kg	100kg
1													
2													
3													
4	0,03	1,3	1,5	1,6	1,8	1,9	2,1	2,2	2,4	2,5	2,7	2,8	3
5	0,06	2,7	3	3,3	3,6	3,9	4,2	4,5	4,8	5,1	5,4	5,7	6
6	0,09	4	4,5	4,9	5,4	5,8	6,3	6,7	7,2	7,6	8,1	8,5	9
7	0,12	5,4	6	6,6	7,2	7,8	8,4	9	9,6	10,2	10,8	11,4	12
8	0,15	6,7	7,5	8,2	9	9,7	10,5	11,2	12	12,7	13,5	14,2	15
9	0,18	8,1	9	9,9	10,8	11,7	12,6	13,5	14,4	15,3	16,2	17,1	18
10	0,24	10,8	12	13,2	14,4	15,6	16,8	18	19,2	20,4	21,6	22,8	24

Anexo 2. TABLA DE INFUSION DE FENTANYL
BOLOS: 1 – 2 ug/kg
INFUSION: 0,6 – 4 ug/kg/h
PREPARACION: 1000 ug + 80 cc SS 0.9% ó Dx/A 5%; PARA NIVEL 8, 9, 10 preparar 2000* ug + 60 cc SS 0.9%
CONCENTRACION: 10 ug / 1cc; NIVEL 8, 9 y 10 la concentración es 20ug/ 1cc*

N	D	45 kg	50 kg	55 kg	60 kg	65 kg	70 kg	75 kg	80 kg	85 kg	90 kg	95 kg	100kg
1	0,6	2,7	3	3,3	3,6	3,9	4,2	4,5	4,8	5,1	5,4	5,7	6
2	1	4,5	5	5,5	6	6,5	7	7,5	8	8,5	9	9,5	10
3	1,5	6,7	8,2	8,2	9	9,7	10,5	11,2	12	12,7	13,5	14,2	15
4	2	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
5	2,5	11,2	12,5	13,7	15	16,2	17,5	18,7	20	20	22,5	23,7	25
6	3	13,5	15	16,5	18	19,5	21	22,5	24	25,5	27	28,5	30
7	3,5	15,7	17,5	19,2	21	22,7	24,5	26,2	28	29,7	31,5	33,2	35
8*	4	9*	10*	11*	12*	13*	14*	15*	16*	17*	18*	19*	20*
9*	5	11,2*	12,5*	13,7*	15*	16,2*	17,5*	18,7*	20*	21,2*	22,5*	23.7*	25*
10*	6	13,5*	15*	16,5*	18*	19,5*	21*	22,5*	24*	25,5*	27*	28,5*	30*

Anexo 3. TABLA DE INFUSION DE PROPOFOL
BOLOS: 1 – 3 mg/kg/10 minutos
INFUSION: 0,5 – 5 mg/kg/h
PREPARACION: Administrar sin diluir las ampollas
CONCENTRACION: 10 mg / 1cc

N	D	45 kg	50 kg	55 kg	60 kg	65 kg	70 kg	75 kg	80 kg	85 kg	90 kg	95 kg	100kg
1													
2													
3													
4	0,5	2,2	2,5	2,7	3	3,2	3,5	3,7	4	4,2	4,5	4,7	5
5	1	4,5	5	5,5	6	6,5	7	7,5	8	8,5	9	9,5	10
6	1,5	6,7	7,5	8,2	9	9,7	10,5	11,2	12	12,7	13,5	14,2	15
7	2	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
8	3	13,5	15	16,5	18	19,5	21	22,5	24	25,5	27	38,5	30
9	4	18	20	22	24	26	28	30	32	34	36	38	40
10	5	22,5	25	27,5	30	32,5	35	37,5	40	42,5	45	47,5	50

Anexo 4. TABLA DE INFUSION DE MORFINA
BOLOS: 0,05 Mg/kg
INFUSION: 0,03 – 0,15 Mg/kg/h
PREPARACION: 20 mg + 98 cc SS 0.9% ó Dx/A 5%
CONCENTRACION: 0,4 mg / 1cc

N	D	45 kg	50 kg	55 kg	60 kg	65 kg	70 kg	75 kg	80 kg	85 kg	90 kg	95 kg	100kg
1	0,03	3,3	3,7	4,1	4,5	4,8	5,2	5,6	6	6,3	6,7	7,1	7,5
2	0,05	5,6	6,2	6,8	7,5	8,1	8,7	9,3	10	10,6	11,2	11,8	12,5
3	0,07	7,8	8,7	9,6	10,5	11,3	12,2	13,1	14	14,8	15,7	16,6	17,5
4	0,09	10,1	11,2	12,3	13,5	14,6	15,7	16,8	18	19,1	20,2	21,3	22,5
5	0,11	12,3	13,7	15,1	16,5	17,8	19,2	20,6	22	23,3	24,7	26,1	27,5
6	0,13	14,6	16,2	17,8	19,5	21,2	22,7	24,3	26	27,6	29,2	30,8	32,5
7	0,15	16,8	18,7	20,6	22,5	24,3	26,2	28,1	30	31,8	33,7	35,6	37,5
8	0,15	16,8	18,7	20,6	22,5	24,3	26,2	28,1	30	31,8	33,7	35,6	37,5
9	0,15	16,8	18,7	20,6	22,5	24,3	26,2	28,1	30	31,8	33,7	35,6	37,5
10	0,15	16,8	18,7	20,6	22,5	24,3	26,2	28,1	30	31,8	33,7	35,6	37,5

Anexo 5. TABLA DE INFUSION DE REMIFENTANIL
INFUSION: Dosis Analgésica 0,5 – 6 ug/kg/h, Dosis de sedoanalgesia 6 – 12 ug/kg/h.
PREPARACION: 5 mg + 100 cc SS 0.9% ó Dx/A 5%
CONCENTRACION: 50 ug / 1cc

N	D	45 kg	50 kg	55 kg	60 kg	65 kg	70 kg	75 kg	80 kg	85 kg	90 kg	95 kg	100kg
1	5	4,5	5	5,5	6	6,5	7	7,5	8	8,5	9	9,5	10
2	6	5,4	6	6,6	7,2	7,8	8,4	9	9,6	10,2	10,8	11,4	12
3	7	6,3	7	7,7	8,4	9,1	9,8	10,5	11,2	11,9	12,6	13,3	14
4	8	7,2	8	8,8	9,6	10,4	11,2	12	12,8	13,6	14,4	15,2	16
5	9	8,1	9	9,9	10,8	11,7	12,6	13,5	14,4	15,3	16,2	17,1	18
6	10	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
7	11	9,9	11	12,1	13,2	14,3	15,4	16,5	17,6	18,7	19,8	20,9	22
8	12	10,8	12	13,2	14,4	15,6	16,8	18	19,2	20,4	21,6	22,8	24
9	12	10,8	12	13,2	14,4	15,6	16,8	18	19,2	20,4	21,6	22,8	24
10	12	10,8	12	13,2	14,4	15,6	16,8	18	19,2	20,4	21,6	22,8	24

Anexo 6. TABLA DE INFUSION DE DEXMEDETOMIDINA
INFUSION: 0,2 – 0,7 ug/kg/h
PREPARACION: 200 ug + 48 cc SS 0.9%
CONCENTRACION: 4 ug / 1cc

N	D	45 kg	50 kg	55 kg	60 kg	65 kg	70 kg	75 kg	80 kg	85 kg	90 kg	95 kg	100kg
1	0,2	2,2	2,5	2,7	3	3,2	3,5	3,7	4	4,2	4,5	4,7	5
2	0,3	3,3	3,7	4,1	4,5	4,8	5,2	5,6	6	6,3	6,7	7,1	7,5
3	0,4	4,5	5	5,5	6	6,5	7	7,5	8	8,5	9	9,5	10
4	0,5	5,6	6,2	6,8	7,5	8,1	8,7	9,3	10	10,6	11,2	11,8	12,5
5	0,6	6,7	7,5	8,2	9	9,7	10,5	11,2	12	12,7	13,5	14,2	15
6	0,7	7,8	8,7	9,6	10,5	11,3	12,2	13,1	14	14,8	15,7	16,6	17,5

Anexo 7. TABLA DE INFUSION DE TIOPENTAL
BOLOS: 2 - 3 Mg/kg
INFUSION: 2 – 5 Mg/kg/h
PREPARACION: 2 G + 100 cc SS 0.9%
CONCENTRACION: 20 mg / 1cc

N	D	45 kg	50 kg	55 kg	60 kg	65 kg	70 kg	75 kg	80 kg	85 kg	90 kg	95 kg	100kg
1													
2													
3													
4													
5													
6													
7													
8	2	4,5	5	5,5	6	6,5	7	7,5	8	8,5	9	9,5	10
9	3,5	7,8	8,7	9,6	10,5	11,3	12,2	13,1	14	14,8	15,7	16,6	17,5
10	5	11,2	12,5	13,7	15	16,2	17,5	18,7	20	21,2	22,5	23,7	25

Anexo 7. TABLA DE COMBINACIONES PRINCIPALES DE SEDANTES Y ANALGESICOS POR CADA NIVEL DE SEDACI

NIVEL SEDACI	ANALGESIA			NIVEL SEDACI	SEDACION		
	FENTANYL ug/kg/h	MORFINA mg/kg/h	REMIFENTANYL ug/kg/h		MIDAZOLAM mg/kg/h	PROPOFOL mg/kg/h	TIOPENTAL mg/kg/h
1	0,6	0,03	5	1			
2	1	0,05	6	2			
3	1,5	0,07	7	3			
4	2	0,09	8	4	0,03	0,5	
5	2,5	0,11	9	5	0,06	1	
6	3	0,13	10	6	0,09	1,5	
7	3,5	0,15	11	7	0,12	2	
8	4	0,15	12	8	0,15	3	2
9	5	0,15	12	9	0,18	4	3,5
10	6	0,15	12	10	0,24	5	5

Anexo 8. TABLA DE AJUSTE DE DOSIS DE SEDANTES Y OPIOIDES EN LA INSUFICIENCIA RENAL Y HEPATICA

Medicamento	Metabolitos activos	Vía metabólica	Dosis insuficiencia renal (observaciones)	Dosis insuficiencia hepática (observaciones)
Dexmedetomidina	NO	Glucoronidación	Dosis de impregnación 0,5 µg/kg. en 10 min Infusión 0,2-0,7 µg/kg/h	En abstinencia alcohólica: 1 µg/kg en 10 min Continuar 0,2-0,7 µg/kg/h
Fentanilo	NO	Oxidación	0,7-10 µg/kg/h Comenzar con 50% de la dosis si el FG es menor de 50 ml/min *(Puede producir sedación prolongada)*	1-2 µg/kg iv para procedimientos cortos *Child* A 0,7-10 µg/kg/h *Child* B-C disminuir dosis según respuesta *(Puede precipitar encefalopatía hepática)*
Hidromorfona	SÍ (H3G)	Glucoronidación	10-30 µg/kg iv cada 2-4 horas *(Puede producir mioclonias, alucinaciones y/o confusión)*	*Child* A: 10-30 µg/kg iv cada 2-4 horas *Child* B-C: no se recomienda su uso en infusión continua *(Puede precipitar encefalopatía hepática)*
Morfina	SÍ (M3G y M6G)	Glucoronidación	FG > 50 ml/min: 0,02-0,15 mg/kg. iv cada 4 horas FG 20-50 ml/min: 75% de la dosis FG 10-20 ml/min: 50% de la dosis *(No se recomienda su uso en el paciente en diálisis)*	*Child* A 0,02-0,1 mg./kg. i.v. cada 4 horas *Child* B-C 0,02-0,04 mg./kg cada 4-6 horas *(No se recomienda su uso en infusión continua. Puede precipitar encefalopatía hepática)*
Remifentanil	SÍ (ácido remifentanílico)	Hidrólisis (esterasas)	0,05-0,3 µg/kg/min *(Opioide de elección en insuficiencia renal)*	0,05-0,3 µg/kg/min Ajustar dosis según respuesta *(Probablemente es el opioide de elección)*
Midazolam	SÍ (OH-midazolam)	Oxidación	Disminuir dosis de carga en un 50%. Infusión 0,02-0,1 mg/kg/h no más de 48 horas *(OH-Midazolan es dializable)*	*Child* A: 20-50 µg/kg para procedimientos cortos *Child* B-C: no se recomienda su uso en infusión continua. *(Puede precipitar encefalopatía hepática)*
Loracepam	NO	Glucoronidación	0,01-0,1 mg/kg/h *(Posible toxicidad por propilenglycol-solvente)*	Dosis 0,01 a 0,1 mg/kg/h *(En la abstinencia alcohólica es la primera elección para profilaxis de convulsiones. Puede precipitar encefalopatía hepática)*
Propofol	NO	Oxidación	Aumentar dosis de carga al comenzar diálisis 2-3 mg/kg Continuar dosis de infusión 5-40 µg/kg/min *(Medición de triglicéridos en infusiones mayores de 12 horas)*	5-40 µg/kg/min 50 µg/kg/min *(En la insuficiencia hepática fulminante es útil para el control de la presión intracraneal)*
Haloperidol	SÍ (OH)	Oxidación	2 mg iv c/20 minutos hasta control de síntomas *(No se recomienda en pacientes con hipokalemia o hipomagnesemia, o con QT prolongado)*	2 mg iv cada 20 min 2-4 mg iv cada 6 horas *(No se recomienda en pacientes con hipokalemia o hipomagnesemia, o con QT prolongado o simultáneamente con vasopresina)*